



**You have downloaded a document from
RE-BUS
repository of the University of Silesia in Katowice**

Title: Walory geologiczno-geoturystyczne na obszarze gminy Żarki

Author: Jerzy Nita, Małgorzata Nita

Citation style: Nita Jerzy, Nita Małgorzata. (2016). Walory geologiczno-geoturystyczne na obszarze gminy Żarki. "Acta Geographica Silesiana" ([T.] 23 (2016), s. 77-95).



Uznanie autorstwa - Bez utworów zależnych Polska - Ta licencja zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu zarówno w celach komercyjnych i niekomercyjnych, pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Jerzy Nita, Małgorzata Nita

Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec; e-mail: jerzy.nita@us.edu.pl;
malgorzata.nita@us.edu.pl

WALORY GEOLOGICZNO-GEOTURYSTYCZNE NA OBSZARZE GMINY ŻARKI

Нита Е., Нита М. **Геотуристические достопримечательности территории гminy Жарки (Силезское воеводство, Польша)**. Рассмотрены природные условия территории гminy Жарки. Составлены геологическая и гипсометрическая карты данной гminy. Приведена комплексная характеристика поверхностных элементов геологического строения, а также уникальных в региональном масштабе геологических туристских ресурсов и потенциальных геологических пунктов. На основе комплексных описаний представлена характеристика выработанных карьеров после разработки скальных пород и даны описания геологических особенностей наиболее привлекательных объектов.

Nita J., Nita M. **The geotouristic values of Żarki municipality (Katowice province, Poland)**. The natural and geological values of Żarki community have been presented. A geological map and a model of altitudes has been elaborated. Attention has been drawn to the most interesting elements of the surface geological structure. Unique for the region geotouristic values and potential geosites. Against this background, the excavations after the exploitation of the rock materials preserved in the site have been presented. Also, the most interesting among them have been characterized.

Słowa kluczowe: walory geologiczne, wyrobiska, wapienie, geoturystyka

Ключевые слова: геологические достопримечательности, геотуризм, карьеры, известняки

Key words: geological qualities, geotourism, excavation, limestone

Zarys treści

Zaprezentowano cechy geologiczne oraz związane z nimi walory geoturystyczne na obszarze gminy Żarki. Na podstawie literatury oraz inwentaryzacji terenowej przeprowadzonej przez autorów, zestawiono i opracowano mapę geologiczną oraz model wysokościowy tego obszaru. Zwrócono uwagę na najciekawsze elementy budowy geologicznej. Przedstawiono i scharakteryzowano zachowane najciekawsze wyrobiska po eksploatacji surowców skalnych. Unikatowe w skali regionu cechy dziedzictwa Ziemi mogą stanowić podstawę rozwoju geoturystyki.

WSTĘP

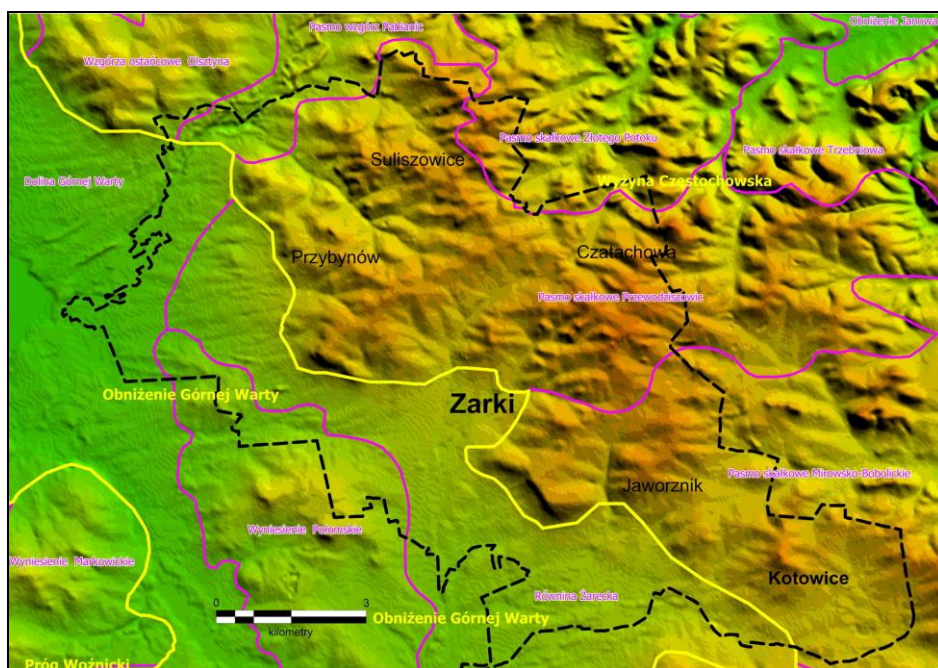
Autorzy stawiają sobie za cel inwentaryzację i analizę walorów geologicznych na terenie gminy Żarki. W kontekście aktualnego stanu ich zachowania podejmują próbę przeglądu dziedzictwa Ziemi jako potencjalnej podstawy rozwoju geoturystyki w tej gminie. Występujące tutaj cechy budowy geologicznej,

widoczne w wyrobiskach poeksploatacyjnych i odsłonięciach, w skarpach skalnych, nie należą do najciekawszych w skali kraju, m. in. ze względu na znaczny stopień zniszczenia, a nawet dewastacji, są jednak warte zachowania w krajobrazie i udostępnienia turystycznego. Dotyczy to zwłaszcza progów strukturalnych, zbudowanych ze skał jury środkowej i górnej, popularnie zwanych kuestą jurajską. Większość współczesnych odsłonieć jest niestety słabo zachowana, co znacznie ogranicza możliwości uprzystępnienia budowy geologicznej tego obszaru w postaci geostanowisk. Niemniej istnieje spora grupa, którą należy otoczyć formą ochrony (np. geostanowisko, punkt dokumentujący, itp.), by zachować je dla przyszłych pokoleń, by zachować ślady dziedzictwa geologicznego ziemi żareckiej. Autorzy, mając w swoim dorobku wieloletnie doświadczenie terenowe i liczne opracowania, także metodyczne, z zakresu waloryzacji, tym razem postanowili zmierzyć się z trudnym obszarem jury środkowej i górnej w tym szczególnym opisywanym miejscu.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU GMINY ŻARKI

Gmina Żarki zajmuje powierzchnię¹100,98 km² (wg oficjalnych danych: 100,67 km² – stan na 31.12.2013 r., <http://www.zarki.pl/>) (rys. 1). Według fizycznogeograficznego podziału Polski (KONDRACKI, RICHLING, 2000) oraz podziału geomorfologicznego (GILEWSKA, 1972, 1986) z modyfikacjami autorów, obszar gminy należy do prowincji Wyżyn Polskich (podprowincja Wyżyna Śląsko-Krakowska) oraz makroregionu Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej (około 35,0% powierzchni me-

zoregionu Obniżenie Górnej Warty) i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (65,0% powierzchni mezoregionu Wyżyna Częstochowska). W podziale mikroregionalnym leży na obszarze ośmiu jednostek. Trzy z nich należą do Obniżenia Górnej Warty: Dolina Górnej Warty (5,5%), Wyniesienie Połomskie (Osińskiej Góry) (4,5%) i Równina Żarecka (Równina Myszkowska) (25,0%), a pozostałe – do Wyżyny Częstochowskiej: Wzgórza Ostańcowe Olsztyna (0,2%), Pasma Wzgórz Pabianic (2,4%), Pasma Skałkowe Przewodziszwic (37,6%), Pasma Skałkowe Złotego Potoku (2,5%) i Pasma Skałkowe Mirowsko-Bobolickie (22,3%).



Rys. 1. Granice administracyjne gminy Żarki (czarna linia) na tle NMT² (Numeryczny Model Terenu). Podział na jednostki geomorfologiczne – mezoregiony (linia żółta) i mikroregiony (linia różowa) – według autorów

Рис. 1. Административные границы гminy Жарки (черная черта) на фоне Цифровой модели местности. Геоморфологическое деление – мезорегионы (желтая черта) и микрорегионы (розовая черта) – по авторам

Fig. 1. The administrative borders of Żarki municipality (black line) against the DTM (Digital Terrain Model). Geomorphic units – mesoregions (yellow line) and microregions (pink line) – after authors

municipality (black line) against the DTM (Digital Terrain Model). Geomorphic units – mesoregions (yellow line) and microregions (pink line) – after authors

W części zachodniej przeważa rozległa Równina Żarecka, w części wschodniej – płaska, miejscami lekko falista Wyżyna Częstochowska, zwana też Płasko-wzgórzem Częstochowskim. Jej powierzchnia jest wyrównana, czasem pagórkowata, o wysokościach 360–420 m n.p.m. Tak charakterystyczne dla wyżyny skaliste wzgórza wapienne (ostańce) są tu niezbyt częste i mają niewielkie rozmiary (wysokość do 15 m). Z ostańcami wiąże się występowanie zjawisk krasowych, w tym także jaskiń. Największe z nich znajdują się w okolicach Przewodziszwic i Czachowice. Zachodnią granicę jednostki stanowi płaska dolina Warty. W poprzek biegnie wyraźny próg strukturalny o wy-

sokości względnej 40–70 m. Próg ma przebieg zatokowy, porozcinany jest licznymi krótkimi dolinkami.

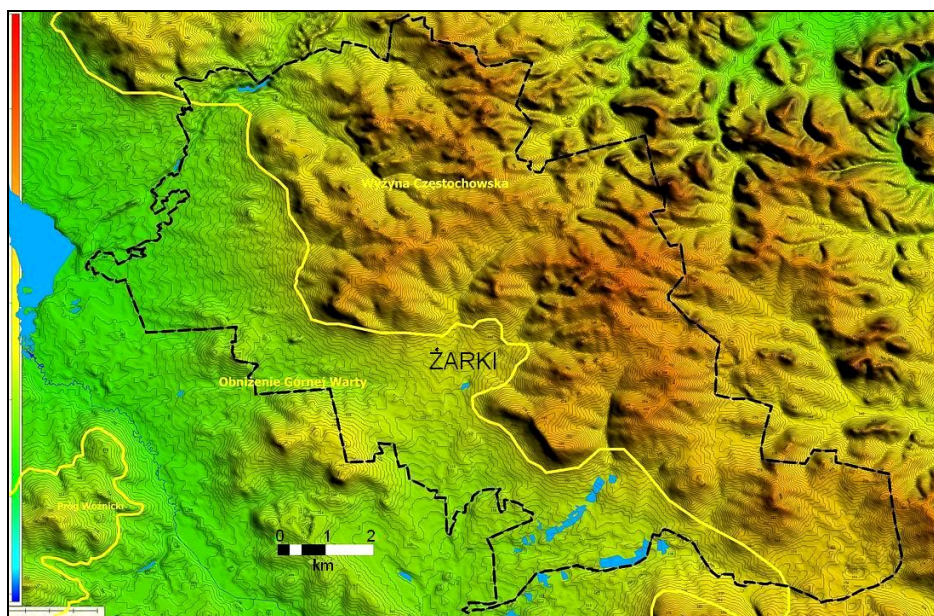
Najniżej położony punkt obszaru – 290 m n.p.m. – znajduje się w dolinie potoku Ordon (dopływ Warty), w osadzie Baranowizna (na północ od miejscowości Ostrów), najwyższy natomiast – 425 m n.p.m. – na wzniesieniu na północ od Przewodziszwic (rys. 2 i 3).

Geologom i turystom okolice Żarek kojarzą się z tzw. „kuestą jurajską”, ciągnącą się ku wschodowi po miejscowość Jaworzniak. I nie jest istotne, że kuesta³

¹ Na podstawie danych wektorowych bazy BDOT 10k (Baza danych obiektów topograficznych)

² NMT w praktyce wykorzystano, NMPT – Numeryczny Model Powierzchni Terenu, opracowany na podstawie DTED Level 2 wg WOGIT 2000 (za: NITA, MAŁOLEPSZY, 2004)

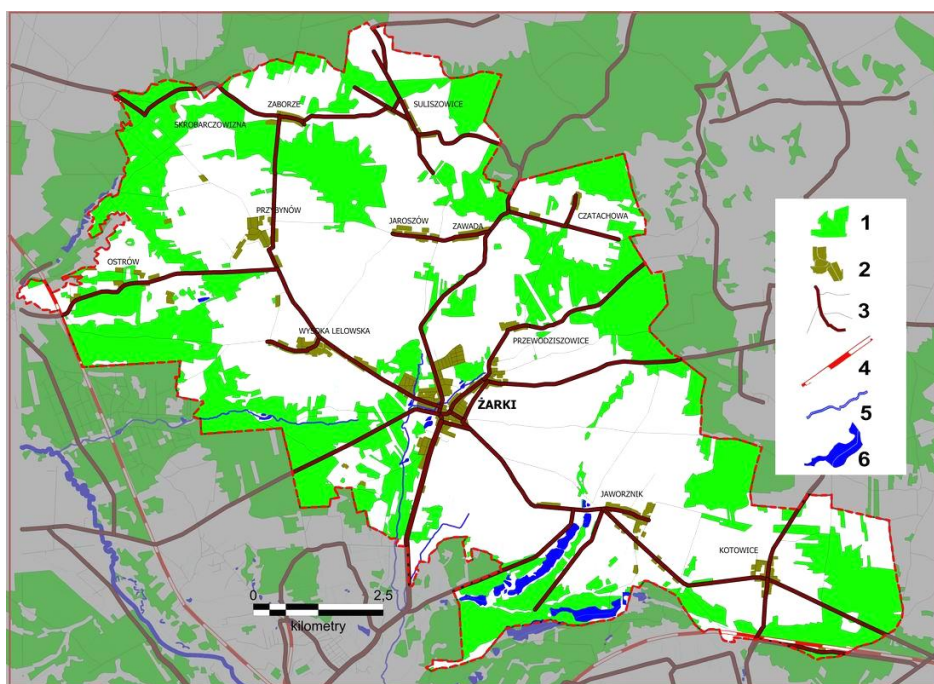
³ Kuesta to naturalna forma rzeźby, krawędź strukturalna, powstała w wyniku zmiennej odporności na procesy wietrzenia warstw skalnych. Kuestę w Żarkach budują utwory jurajskie (jury środkowej i górnej) o zróżnicowanej odporności na niszczenie. Zalegają one na triasowym podłożu, które jest zbudowane z podatnych na erozję mułowców i ilów.



Rys. 2. Mapa wysokościowa obszaru gminy Żarki z granicami jednostek geomorfologicznych

Рис. 2. Гипсометрическая карта территории гмины Жарки и черты геоморфологических единиц

Fig. 2. Altitude map of Żarki municipality and boundaries of geomorphological units



Rys. 3. Mapa topograficzna gminy Żarki z podstawową siecią rzeczną: 1 – lasy, 2 – zabudowa, 3 – drogi, 4 – linia kolejowa, 5 – rzeki, 6 – stawy

Рис. 3. Топографическая карта гмины Жарки с основной речной сетью: 1 – леса, 2 – застройка, 3 – дороги, 4 – железная дорога, 5 – реки, 6 – пруды

Fig. 3. Map of Żarki municipality and basic river network: 1 – forests, 2 – building, 3 – roads, 4 – track, 5 – rivers, 6 – ponds

(jury środkowej i górnej, bo są też inne) ciągnie się od Klucza aż po Częstochowę. Większość autorów pisząc o kuestie na „Jurze Polskiej”, ma na myśli właśnie tę, z której rozpościera się rozległy widok na dolinę górnej Warty w okolicy Myszkowa. To właśnie tutaj, dzięki zróżnicowanej odporności na procesy wietrzeniowe miękkich ilów i mułowców jury środkowej oraz wapieni jury górnej, powstała krawędź strukturalna o wysokości 50–70 m, sięgająca do wysokości około 390 m n.p.m. Na południo-zachód od kuesty rozpościera się rozległa dolina górnej Warty, podścielona utworami czwartorzędowymi, sięgającymi do głębokości 70 m (HELIAŚ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; TRZEPLA i in., 2004). Kuesta stanowi granicę jury bru-

natnej (środkowej – mułowcowo-ilastej) i jury białej (górnej – wapiennej). Wapienie budujące Wyżynę Częstochowską są mocno skrasowiałe. W związku z tym na ich powierzchni prawie nie spotyka się wód płynących, bo wody opadowe przedostają się w głąb gruntu i migrują, w kierunku doliny Warty, napotykają nieprzepuszczalne utwory ilaste u podnóża kuesty i wracają na powierzchnię w postaci licznych źródeł. Kuesta, przecinająca poprzecznie gminę Żarki, jest jednym z najciekawszych krajobrazowo walorów „Jurze Polskiej”. Jej mniej słynne, ale równie piękne odcinki rozpościerają się w Wysokiej Lełowskiej, Przybynowie i dalej w kierunku Choronia (plansza 1).



**Plansza 1: kuesta –
Таблица 1: куэста –
Plate 1: cuesta**

(fot.: фот.: phot. by: J. Nita - Е. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Kuesta jurajska przy drodze Żarki-Jaworzniak

Фот. 1. Юрская куэста у дороги Жарки-Явужник

Photo 1. Jurassic cuesta on the road Żarki-Jaworzniak

Fot. 2. Kuesta jurajska przy drodze Żarki-Jaworzniak – widok z cegielni w Żarkach

Фот. 2. Юрская куэста у дороги Жарки-Явужник – вид из кирпичного завода в Жарки

Photo 2. Jurassic cuesta on the road Żarki-Jaworzniak – view from brickyard in Żarki

Fot. 3. Żarki (pierwszy plan) i kuesta w Wysokiej Lelowskiej (drugi plan)

Фот. 3. Жарки (передний план) и куэста в с. Высока Лелёвска (задний план)

Photo 3. Żarki (in the foreground) and the cuesta in Wysoka Lelowska (in the background)

Fot. 4. Myszków – widok z kuesty

Фот. 4. г. Мышкув – вид из куэсты

Photo 4. Myszków – view from cuesta

W krajobrazie wyróżniają się elementy rzeźby terenu związane z cechami budowy geologicznej. Najmłodszym elementem rzeźby są doliny rzek, przecinających kuestę. Należą do nich krótkie dopływy Warty, z których najważniejsze to Czarna Struga z Potokiem Jaworznickim i Potok Leśniówka oraz kilka mniejszych bezimiennych dopływów prawobrzeżnych. W obrębie doliny Warty występują trzy powierzchnie terasowe: III terasa zalewowa holocen-

ska (0,5–1,5 m n.p.rz.), ograniczona wyraźną krawędzią erozyjną, II terasa późnoplejstocenska, zachowana fragmentarycznie (2–5 m n.p.rz.) oraz I terasa północnopolska (6–15 m n.p.rz.) (LEWANDOWSKI, 1982; HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994). Strefy obniżień dolinnych schodzących do doliny Warty oraz stoki denudacyjne zostały nadbudowane przez osady fluwioperyglacjalne. Ważnym elementem w krajobrazie dolinnym (poniżej kuesty) są zbiorniki

wodne. Większość spośród nich to stawy hodowlane, zlokalizowane w południowo-zachodniej części gminy.

Do najciekawszych form terenu i podstawowych walorów przyrody nieożywionej w gminie Żarki, podobnie jak w pozostałej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, należą ostańce skalne (plansza 2). Są to najcenniejsze, unikatowe obiekty krajobrazowe, zbudowane z wapienia skalistego jury górnej (oksford). Wapien skalisty jest typową masywną skałą, z rzadko widocznym uławiczeniem. Sporadycznie można zaobserwować w nim buły krzemienne. W obrębie niektórych ostańców zaznacza się wyraźny system spękań mający wpływ na kształt formy (np. w Przewodziszczykach) (NITA, NITA, 1994). Większość spękań jest pionowych, nieliczne są ukośne. Walor ostańców podkreśla przede wszystkim ich zewnętrzna forma oraz struktury krasu powierzchniowego (pory, jamki, żłobki itp.).

W aspekcie cech społecznych i kulturowych na terenie gminy jedynym ośrodkiem miejskim są Żarki. Przeważają obszary wiejskie, głównie tereny leśne i użytkowane rolniczo (dominują nieużytki). Obszar charakteryzuje się dość wysoką lesistością (około 30%) z dużą różnorodnością typów siedliskowych. Najczęściej występującym typem jest bór sosnowy świeży (MASZCZYŃSKA, TYNIEC, 1992).

Wyniki przeprowadzonych badań archeologicznych (AZP) wskazują na istnienie około 70 stanowisk śladów osadnictwa (MASZCZYŃSKA, TYNIEC, 1990), sięgających okresu od epoki kamienia do czasów średniowiecznych. Kilkanaście zabytkowych obiektów architektonicznych jest objętych ochroną. Najstarsze z nich to ruiny średniowiecznej strażnicy, wchodzącej niegdyś w skład granicznych warowni państwa Kazimierza Wielkiego, a następnie państwa pierwszych Jagiellonów (ZINKOW, 1977). Są to ruiny strażnicy obronnej z XIV wieku: tzw. „kamieńców” koło Przewodziszczyk. Ta budowla obronna należała do typu wyżynnego i szczytowo-stokowego z charakterystycznymi wieżami (donżonami) i nieregularnymi zarysami murów obwodowych, dostosowanych do ukształtowania terenu (ZINKOW, 1977). Usytuowano ją na wzniesieniach, zbudowanych z odpornych na wietrzenie jurajskich wapieni skalistych, „wtapiając” wapienne ostańce w obwód murów.

Powszechnie występujące skały wapienne były od wieków wykorzystywane jako różnorodny surowiec budowlany. Stosowano je do wznoszenia kościołów, warowni i strażnic, a także murów obronnych, czasem jako element dekoracyjny, a także jako spoiwo budowlane. Możliwość tego ostatniego zastosowania wynika z dość łatwego sposobu produkcji tzw. wapna palonego w miejscowych wapiennikach. Wyko-

rzystanie surowca lokalnego w budownictwie jest szczególnie dobrze widoczne na terenie dzisiejszych Żarek, w których dosyć licznie zachowały się jeszcze domy mieszkalne i budynki gospodarcze (zabytkowe stodoły: plansza 3: fot. 3) zbudowane z wapieni. Wśród obiektów zabytkowych przeważają budowle sakralne. Przykładowo, w Leśniowie koło Żarek zachował się gotycko-renesansowy kościół z 1559 r. oraz późnobarokowy klasztor Paulinów z 1755 r. (plansza 3: fot. 1). Na uwagę zasługuje ponadto kościół z 1596 r. w Przybynowie (plansza 3: fot. 2) oraz kościół parafialny zbudowany w latach 1908–1914 w Wysokiej Lelowskiej. Przy drodze, między Żarkami i Jaworzniem, znajdują się malowniczo położone na kuescie ruiny kościoła św. Stanisława sprzed 1782 r., zbudowanego z łamanego kamienia wapiennego z okolicznych „kamionek”. Obiekt leży na wzniesieniu Łaskowiec na miejscu starej drewnianej kaplicy. Najwięcej zabytkowych budowli znajduje się w Żarkach. Są to np. kościół parafialny z 1552 r. z plebanią z XVIII w., kościół szpitalny z przełomu XVII/XVIII wieku, budynek bramy wjazdowej z przełomu XVIII/XIX w. i baszta dawnego dworu z XIX w. oraz zabytkowe budowle wokół rynku z XIX w. (ZINKOW, 1977).

ZRÓŻNICOWANE CECHY BUDOWY GEOLOGICZNEJ JAKO PODSTAWA ROZWOJU GEOTURYSTYKI

Szkic budowy geologicznej (rys. 4) został opracowany na podstawie materiałów i mapy sporządzonych do Szczegółowej mapy geologicznej Polski (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994) oraz innych opracowań z omawianego terenu (RÓŻYCKI, 1953, 1960, 1972; BŁASZAK, 1958, 1967, 1970, 1973, 1976; GŁAZEK, SZYŃKIEWICZ, 1987, TRZEPLA i in., 2004), a także własnych prac terenowych autorów. W granicach gminy wyróżnia się trzy piętra strukturalne – waryscyjskie piętro fałdowe, zbudowane ze skał paleozoicznych (brak na powierzchni terenu); alpejskie piętro pokrywowe, zbudowane ze skał mezozoicznych oraz cienka i nieciągła pokrywa utworów kenozoicznych.

Utwory paleozoiku, ścięte erozyjnie, są przykryte epikontynentalnymi utworami triasu i jury, budującymi fragment monokliny śląsko-krakowskiej. Miąższość utworów mezozoicznych na obszarze gminy Żarki wynosi od około 100 m w części południowo-zachodniej do około 700 m w części północno-wschodniej (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; TRZEPLA i in., 2004). Płyta monokliny jest pocięta licznymi uskokami o przebiegu NE-SW i amplitudach 20–100 m., w całości jest równomiernie nachylona ku ENE (pod kątem 1–3°), wraz z pod-



Plansza 2: skałki –

Таблица 2: останцы –

Plate 2: monadnocks

(fot.: фот.: phot. by: J.

Nita - Е. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Przybynów – ostaniec na prywatnej posesji

Фот. 1. Пшибынув – останец на частном участке

Photo 1. Przybynów – monadnock on a private property

Fot. 2. Małe ostanice na wzgórzu na wschód od Żarek

Фот. 2. Небольшие останцы на хребте восточнее г. Жарки

Photo 2. Small monadnocks on the hill east of Żarki

Fot. 3. Skałki Rejce w Przewodziszwicach (obok Strażnicy)

Фот. 3. Останцы Рейце в с. Пшеводзишовице (рядом со Стражницей)

Photo 3. Monadnocks Rejce in Przewodziszwice (near Strażnica)



**Plansza 3: krajobrazy –
Таблица 3: ландшаф-
ты – Plate 3: landscapes**

(fot.: фот.: phot. by: J.
Nita - Е. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Żarki – klasztor
w Leśniowie

Фот. 1. г. Жарки – мона-
стырь с. Леснюв

Photo 1. Żarki – the mo-
nastery of Leśniów

Fot. 2. Przybynów

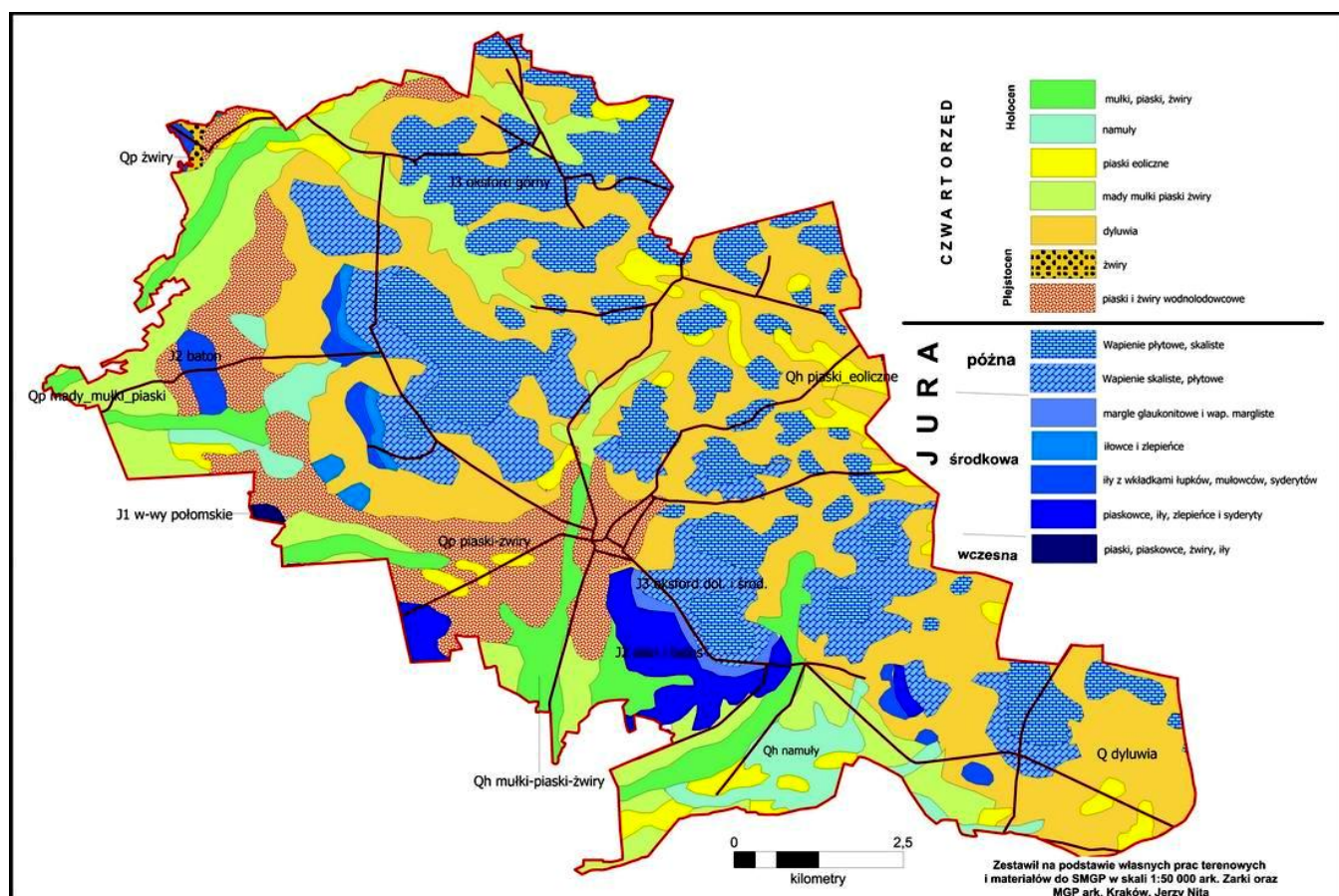
Фот. 2. Пшибынув

Photo 2. Przybynów

Fot. 3. Żarki – zabytkowe
stodoły zbudowane z wa-
pieni

Фот. 3. Жарки – старин-
ные сараи, сложенные
известняком

Photo 3. Żarki – the his-
toric barns, built of li-
mestone



Rys. 4. Uproszczona mapa geologiczna gminy Żarki na podstawie terenowych prac autorów oraz podziału stratygraficznego skorelowanego z Mapą geologiczną Polski (MgP) w skali 1 : 200 000 ark. Kraków i Szczegółowej mapy geologicznej Polski (SmgP) w skali 1 : 50 000 ark. Żarki (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1992, 1994)

Рис. 4. Упрощенная геологическая карта гminy Жарки на основании полевых работ авторов и коррелированного стратиграфического деления из Геологической карты Польши масштаба 1 : 200 000, лист Краков, и Подробной геологической карты Польши масштаба 1 : 50 000, лист Жарки (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1992, 1994)

Fig. 4. Simplified geological map of Żarki municipality established on the basis of field work of the authors and stratigraphy correlated with MgP 1 : 200 000 sheet Krakow and SmgP 1 : 50 000 sheet Żarki (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1992, 1994)

ścielającymi je skałami starszymi (BUKOWY, 1974). Występujące na tym obszarze skały mezozoiczne, budujące jeden z ciekawszych fragmentów monokliny śląsko-krakowskiej. Wiek tego monoklinalnego wychylenia przypisuje się najczęściej ruchom laramijskim, zachodzącym na przełomie kredy i „trzeciorzędu” (FELISIAK, 1985).

Z punktu widzenia geoturystyki, najistotniejsze na analizowanym obszarze są skały jurajskie. Utwory jury dolnej to tzw. żwirny połomskie o zmiennej miąższości, budujące najczęściej wzgórza w okolicy Nowej Wsi Żareckiej i Żarek-Letniska oraz piaski, iły, mułowce i piaskowce o łącznej miąższości od kilkunastu do ponad 40 m. Najstarszymi utworami geologicznymi odsłaniającymi się na powierzchni są piaski i żwirny z wkładkami piaskowca, określane jako „warstwy połomskie” (górny lias, toark), o zróżnicowanym składzie granulometrycznym i petrograficz-

nym (ZNOSKO, 1955; UNRUG, CALIKOWSKI, 1960, JONAK, 1964; JAKUBOWSKI, 1977; HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; NITA J., NITA M., 2014a, b) oraz miąższości dochodzącej do 15 m.

Utwory jury środkowej (plansza 4) odsłaniają się pasem o zmiennej szerokości u podnóży kuesty górnojurajskiej na SW od miasta Żarki. Leżą najczęściej niezgodnie na różnych ogniwach jury wczesnej (dolnej). Są to morskie piaski i piaskowce żelaziste, które tworzą tzw. warstwy kościeliskie. Osady te są słabo wysortowane, często z domieszką ostrokrawędzistego żwirku kwarcowego, zazwyczaj lekko gliniaste, z rozproszonym kaolinitem (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1992). Środkowojurajskie piaskowce kościeliskie budują m. in. wzgórza w okolicy Żarek-Letniska, natomiast rudonośne mułowce i ilowce (ze sferosyderytami) odsłaniają się u podnóży kuesty górnojurajskiej i budują podłoże doliny górnej Warty.



Plansza 4: cegielnia w Żarkach – Таблица 4: кирпичный завод в г. Жарки – Plate 4: brickyard in Żarki

(fot.: фот.: phot. by: J. Nita - Е. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Widok z kuęsty
Фот. 1. Вид из куęсты
Photo 1. View from the cuesta

Fot. 2. Skały ilaste (jura środkowa) – materiał do produkcji cegieł
Фот. 2. Глинистые породы (средняя юра) – сырье для изготовления кирпича

Photo 2. Clayey rocks (Middle Jurassic) – raw material for the production of bricks

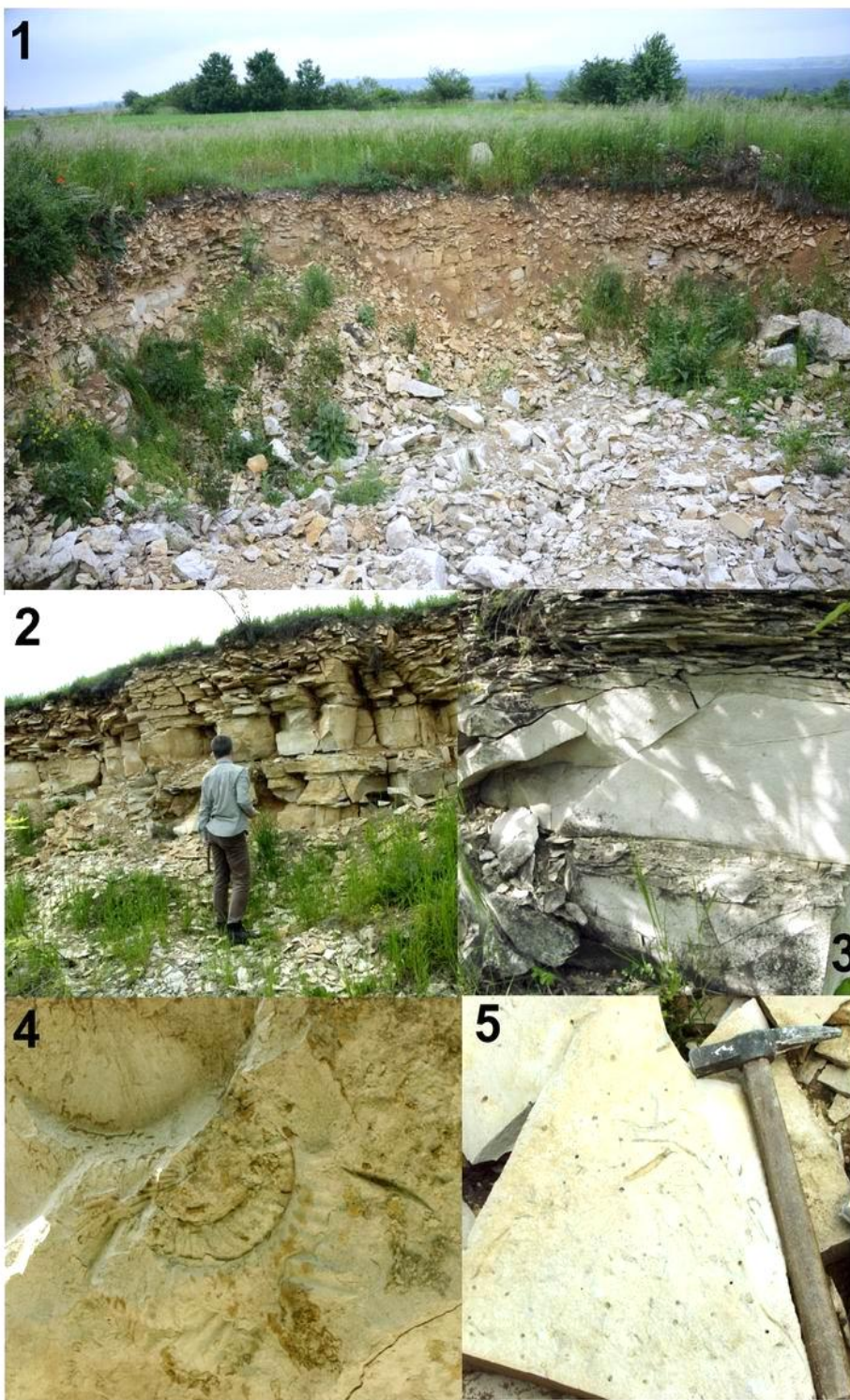
Fot. 3. Droga transportowa
Фот. 3. Дорога для транспорта

Photo 3. Transport road

Summaryczna miąższość tych utworów waha się od 30 do 120 m (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; TRZEPLA i in., 2004).

Utwory jury górnej, tak charakterystyczne dla obszaru Wyżyny Częstochowskiej, występują w północnej i wschodniej części gminy Żarki (plansza 5, 6). Utwory te, stanowiące pod względem stratygraficznym wyższą część oksfordu środkowego i oksfordu górnego, reprezentują wapienie skaliste, wapienie ła-

wicowe i wapienie płytowe z wkładkami margli (BIERNAT i in., 1978; MATYSZKIEWICZ, KRAJEWSKI, ŻABA, 2006). Wapienie ławicowe mogą zawierać krzemienie o ciemnej barwie, ułożone przeważnie równolegle do powierzchni uławicenia, o średnicach od kilku do kilkunastu centymetrów. Wśród fauny dominują gąbki krzemionkowe, a ponadto występują ramienionogi, gąbki wapienne, szkarłupnie, otwornice, małże i inne. Wymienione wyżej organizmy są za-



Plansza 5: Jaworznik – kamieniołomy z fauną – Таблица 5: Явожник – карьеры с фоссильной фауной – Plate 5: Jaworznik – quarries with fossils

(fot.: фот.: phot. by: J. Nita - E. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Mały łomik z okresową eksploatacją (2016)

Фот. 1. Малый карьер с периодической разработкой (2016)

Photo 1. A small quarry with periodic exploitation (2016)

Fot. 2. Ten sam łomik w roku 2004

Фот. 2. Тот же самый карьер в 2014 г.

Photo 2. The same quarry in 2004

Fot. 3. Wapienie ławicowe z wkładkami wapieni marglistych

Фот. 3. Слоистые известняки с вкладками мергелистых известняков

Photo 3. Bedded limestones with bands of marly limestones

Fot. 4 i 5. Skamieniałości – amonity i belemnity (2004 r.)

Фот. 4 и 5. Окаменелости – аммониты и белемниты (2004 г.)

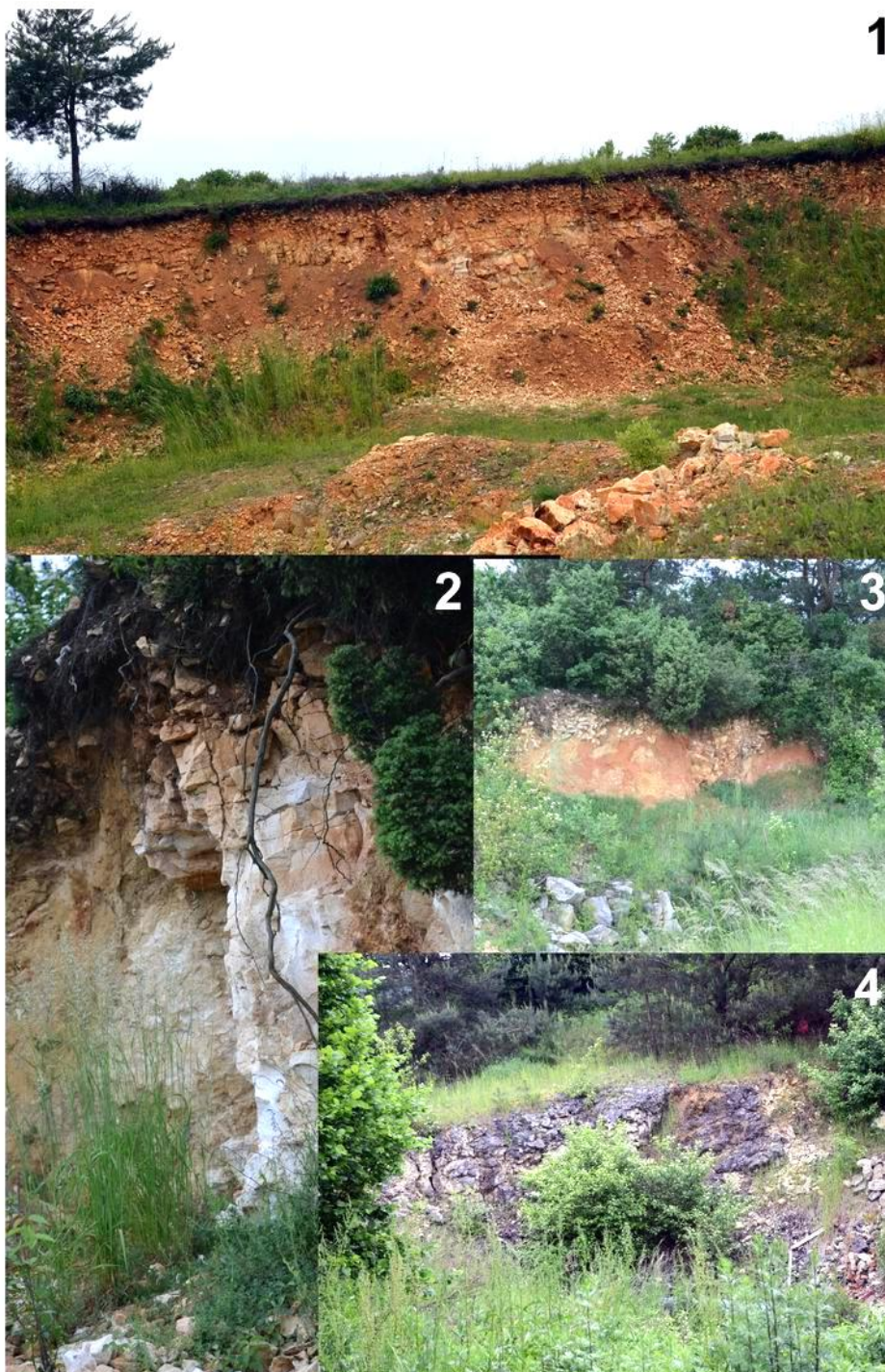
Photo 4 and 5. Fossils – ammonites and belemnites (2004)

chowane jako całe szkielety lub ich odciski i ośrodk, a w przypadku gąbek – jako tzw. mumie gąbkowe, czyli ich skalcyfikowane miękkie ciała (MATYSZKIEWICZ, 1989, 1997; MATYJA, WIERZBOWSKI, 1995). Fragmenty szkieletów cechują się różnym stopniem pochruszenia. Specyficznym i częstym komponentem są tuberoidy, które są zwykle efektem fragmentacji ciała miękkiego gąbek we wczesnym etapie ich kalcyfikacji (MATYSZKIEWICZ, 1989, 1997; HELIASZ, 1990).

Ponadto w wapieniach występują peloidy, onkoidy i zmikrytyzowane ooidy. Według analizy mikrofałnej wapienie skaliste są sinicowo-gąbkowymi budowlami węglanowymi o sztywnym szkielecie, a wapienie uławicone powstały z osadu, który wypełniał obniżenia między budowlami (DŻUŁYŃSKI, 1952, MATYSZKIEWICZ, 1989, 1997; HELIASZ, 1990). Wapienie skaliste są najbardziej odporne na wietrzenie i erozję spośród występujących na terenie gminy skał wę-

głanowych i to właśnie z nich zbudowana jest większość naturalnych wniesień i kulminacji terenu. Wapienie skaliste najczęściej odsłaniają się na obszarze wychodni jury górnej, co znalazło odzwierciedlenie w ich nazwie (skaliste). Wapienie ławicowe występują obocznie z wapieniami skalistymi (MATYSZKIEWICZ, 1989, 1997; HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994). Cechują się mniejszą odpornością na wietrzenie i erozję, dlatego na ogół nie tworzą naturalnych odsłonień i rzadko zaznaczają się w morfologii terenu, a powsta-

łe obniżenia są zasypane przez utwory czwartorzędowe (HELIASZ i in., 1987; HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1984). Wapienie ławicowe są zbudowane z tych samych składników co wapienie skaliste, ale różnią się innymi proporcjami pomiędzy poszczególnymi elementami. Wapienie ławicowe powstawały jako biostromy między biohermami gąbkowo-mikrobiałymi, stanowiącymi dzisiaj wapienie skaliste (MATYSZKIEWICZ, 1989; MATYSZKIEWICZ, KOCHMAN, DUŚ, 2012).



1

**Plansza 6: kamieniołomy w Przybynowie –
Таблица 6: карьеры в с. Пшибынув – Plate 6:
Quarries in Przybynów**

(fot.: фот.: phot. by: J. Nita - E. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Sosnowa Góra – kamieniołom jest czynny okresowo (potrzeby lokalne)

Фот. 1. Соснова Гора – карьер действует периодически (локальные нужды)

Photo 1. Sosnowa Góra – the quarry is periodically active for local needs

Fot. 2. Sosnowa Góra – wapienie ławicowe

Фот. 2. Соснова Гора – слоистые известняки

Photo 2. Sosnowa Góra – bedded limestones

Fot. 3. Sosnowa Góra – lej krasowy w ścianie kamieniołomu

Фот. 3. Соснова Гора – карстовая воронка в стене карьера

Photo 3. Sosnowa Góra – sinkhole in the wall of the quarry

Fot. 4. Łomik z lat 1980. przy drodze do Zaborza

Фот. 4. Малый карьер из 1980-х гг. у дороги в с. Забоже

Photo 4. Small quarry on the road to Zaborze



**Plansza 7: piaski i żwiry –
Таблица 7: песок и гравий – Plate 7: sands and
gravels**

(fot.: фот.: phot. by: J.

Nita - Е. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Jaworznik w kierunku Helenówki – zbiornik na miejscu wyeksploatowanej wydmy

Фот. 1. Яворзник в направлении к с. Хеленувка – водоем на месте выработанной дюны

Photo 1. Jaworznik, direction to Helenówka – water reservoir in place of the exploited dune

Fot. 2. Kotowice – okresowa eksploatacja wydmy

Фот. 2. Котовице – периодически разрабатываемые дюны

Photo 2. Kotowice – periodic exploitation of dunes

Wapienie płytowe charakteryzują się cienkim uławiceniem. Miąższości ławic są rzędu kilku-kilkunastu centymetrów. Są zbudowane głównie z mułu węglanowego oraz domieszek substancji ilastych (HELIASZ i in., 1987, BARDZIŃSKI i in., 1986).

Utwory „trzeciorzędu” są wykształcone w postaci tzw. „piasków formierskich” (glin i piasków różnoziarnistych o różnych barwach, najczęściej pomarańczowych, ceglastoczerwonych oraz buł krzemienych i rumoszu krzemienego) (BŁASZAK, 1967, 1970, 1976; HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; LEWANDOWSKI, CIESIELCZUK, 1997). Wypełniają liczne zagłębienia genezy krasowej (np. leje krasowe), usytuowane najczęściej w strefach centralnych Wyżyny Częstochowskiej (okolice Czatachowej, Zawady oraz Moczydeł). Skały, reprezentujące ten okres w okolicy Cza-

tachowej, to niewielkie bloki zsylikowanych wapieni, które prawdopodobnie powstały w warunkach klimatu gorącego, tropikalnego (HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994). Były one częścią pokrywy wietrzeniowej, zachowanej do dzisiaj w postaci szczątkowych utworów w obniżeniach krasowych. Takie poljopodobne zagłębienia wypełniane przez piaski i gliny „formierskie” (HELIASZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994) są stosunkowo liczne w okolicy Zawady, Czatachowej i dalej na wschód w kierunku Moczydeł oraz Trzebniowa. Prawdopodobnie są to redeponowane pokrywy wietrzeniowe, zakonserwowane w obrębie obniżenia terenu. Jaskrawe zabarwienie daje im rozproszony getyt i hematyt. Wiek „trzeciorzędowy” tych osadów nie jest kwestionowany przez większość badaczy (KLIMASZEWSKI, 1958; BŁASZAK, 1965, 1967, 1970,

1976; RÓŻYCKI, 1960, 1972; GRADZIŃSKI, 1972, 1977), natomiast nie jest jednoznaczna ich szczegółowa pozycja stratygraficzna (GŁAZEK, SZYMKIEWICZ, 1987; BEDNAREK, LISZKOWSKI, 1982). Większość badaczy zalicza litofację glin i sylifikowanych wapieni z rumoszem krzemieni i buł krzemiennych do paleogenu, a „piaski formierskie” do neogenu (miocen).

Utwory najmłodsze, czwartorzędowe, tworzą pokrywę w strefie Doliny Górnej Warty, w której ich zmienna miąższość dochodzi do 50–70 m (LEWANDOWSKI, 1982). Są to głównie piaski i żwiry rzeczne, a na wyższych terasach – piaski i żwiry fluwioperyglacialne, lokalnie tworzące formy eoliczne (plansza 7). W strefie Wyżyny Częstochowskiej piaszczyste i piaszczysto-pylaste osady, głównie genezy fluwioperyglacialnej (LEWANDOWSKI, 1994), wypełniają wszystkie obniżenia dolinne, tworząc również na kulminacjach lokalne zwymienia (SZCZYPEK, 1986). Miąższość tych osadów waha się w granicach 2–20 m. Na powierzchni występują piaski oraz piaski i żwiry fluwioglacjalne ze zlodowacenia odry. Najmłodsze są holocenyjskie mady i namuły rzeczne, występujące najczęściej na powierzchni terasy zalewowej Warty (LEWANDOWSKI, 1996) (rys. 4). Lokalnie występują również torfy wypełniające wąskie starorzecza.

PODSTAWOWE SUROWCE MINERALNE

Z budową geologiczną związane są skalne i mineralne zasoby surowcowe. Na obszarze gminy Żarki są one różnorodne (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; PRZENIOSŁO, 1997; TRZEPLA i in., 2004). Historia poszukiwań i eksploatacji złóż surowców na tym obszarze sięga początków wydobywania skał wapiennych na potrzeby budownictwa i ciągnie się przez stulecia aż do współczesnej eksploatacji rud żelaza i surowców skalnych. Niektóre ze złóż zostały już wyeksploatowane, w niektórych zaniechano eksploatacji z różnych względów, głównie ekonomicznych. Część jest eksploatowana, część czeka na zagospodarowanie. Z wyjątkiem złóż rud polimetalicznych (głównie okolice Myszkowa) i piasków formierskich (w większości wyeksploatowanych), są to złoża o znaczeniu lokalnym.

Kopaliny występujące na obszarze Żarek można zaliczyć do kilku grup: rud metali, surowców – węglanowych, energetycznych, ilastych oraz najliczniejszych – kruszyw naturalnych.

Rudy metali. Na obszarze gminy Żarki występują w formie sferydytów i rud pokładowych (sydytów ilastych) w obrębie osadów dolnej i środkowej jury. Najwcześniej eksploatowano rudy żelaza na wychodniach. Pozostałością są położone na zachód od Przybynowa, liczne niewielkie hałdy, trudne dzisiaj do odszukania i identyfikacji. Najintensywniejsza eks-

ploatacja rud żelaza miała miejsce w latach 50. i 60. XX wieku. Obejmowała sydyty ilaste doggeru (jury środkowej). Rudy te wydobywano w obszarze górniczym „Przybynow” kopalnia Żarki IV (złóżo „Osiny”). Średnia miąższość rudy w obszarze górniczym „Przybyłów” wynosi 0,18 m, przy zawartości Fe – 35,31% (HELIA SZ, LEWANDOWSKI, LISZKOWSKI, 1994; PRZENIOSŁO, 1997; TRZEPLA i in., 2004). W latach 70. XX wieku zaniechano ich eksploatacji ze względów ekonomicznych. Śladem tej działalności są obecnie hałdy odpadów poeksploatacyjnych. W Przybynowie powierzchnia dwóch zwałowisk po zlikwidowanej kopalni wynosi odpowiednio 4 ha oraz 0,5 ha (plansza 8).

Surowce węglanowe. Występowanie skał węglanowych jest związane z wychodniami utworów górnourajskich w części wschodniej i północno-wschodniej (Wyżyna Częstochowska). Obszar wychodni wapieni górnourajskich prawie w całości znajduje się w strefie chronionego krajobrazu Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd (Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego). Wyklucza to możliwość podjęcia ich eksploatacji na skalę przemysłową. Funkcjonuje natomiast szereg punktów eksploatacji górnourajskich wapieni na potrzeby lokalne i własne gospodarstw (np. w Przybynowie i Jaworzniku). Pozostałością po wcześniejszej eksploatacji na dużą skalę są wyrobiska (kamionki), atrakcyjne geologicznie ze względu na liczną i zróżnicowaną, ciekawą faunę kopalną z górnej jury (okolice Żarek-Jaworznika). W kamieniołomach można obserwować zróżnicowane litologicznie wapienie. Są to wapienie mikrytowe o różnym stopniu lityfikacji i wapienie gruzełkowe z tuberoidami (TRZEPLA i in., 2004).

Kopaliny ilaste. Występowanie surowców ilastych jest związane głównie z wychodniami utworów jurajskich: liasu i doggeru. W przeszłości były eksploatowane również ility retyku. Największe znaczenie dla produkcji ceramiki budowlanej mają ility i mułowce doggeru, głównie batonu. Cegielnia w Żarkach (złóżo „Żarki nr 3”) opiera produkcję na ility jury środkowej (GABZDYL, 1962). Poza złożem eksploatowanym, również na ility jury środkowej, udokumentowane zostało złożo „Żarki II”, dotąd niezagospodarowane (BAJOREK, PORĘBA, 1969). Brak konfliktu z otaczającym środowiskiem sprawia, że złożo wkrótce może być przedmiotem eksploatacji.

Kruszywo naturalne (okruchowe). Powszechnie występują piaski oraz piaski i żwiry. Niemal na całym obszarze liczne są miejsca eksploatacji piasków, żwirów i wapieni systemem gospodarczym na potrzeby miejscowego budownictwa. Dla celów przemysłowych opracowano złoża piasków w okolicy miejscowości Czatachowa. Jednak, ze względu na położenie w strefie chronionego krajobrazu, zostały one zaliczo-

ne do złóż bardzo konfliktowych i na razie wyłączonych z potencjalnej eksploatacji.

Na terenie gminy eksploatowano także piaski formierskie. Wypełniają one leje krasowe w wapieniach jury górnej. W okresie powojennym potrzeby przemysłu hutniczego spowodowały zainteresowanie ich zło-

żami również na tym obszarze. Dwa stosunkowo duże złoża to „Czatachowa” i „Przewodziszowice”. Część udokumentowanych pól występowania piasków zostało wyeksploatowanych, a teren zrehabilitowany (Zawada). Obecnie piaski formierskie nie są eksploatowane.

1



2



Plansza 8: hałdy – Таблица 8: отвалы – Plate 8: heaps

(fot.: фот.: phot. by: J. Nita - E. Нита - J. Nita):

Fot. 1. Hałdy po eksploatacji rud żelaza – widok z Przybynowa

Фот. 1. Отвалы после разработки железных руд – вид из с. Пшибынув

Photo 1. Heaps after exploitation of the iron ores – view from Przybynow

Fot. 2. Największa hałda po eksploatacji rud żelaza w gminie Żarki

Фот. 2. Самый большой отвал после разработки железных руд в гмине Жарки

Photo 2. The biggest heap after exploitation of the iron ores in Żarki municipality

Możliwości pozyskiwania surowców okrucowych na tym terenie ograniczyło utworzenie w 1981 roku, nieistniejącego już, Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych, w tym – wspomnianego już i do dziś funkcjonującego – Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd, obejmującego prawie całą powierzchnię Wyżyny Częstochowskiej. Wprowadzono także całkowity zakaz eksploatacji kopalin węglanowych na potrzeby przemysłowe. Wszystkie złoża na tym obszarze zostały zaklasyfikowane jako bardzo konfliktowe. Pozostaje zachowanie historii i tradycji eksploatacji surowców, która szybko zanika, a jeszcze jest widoczna w starszym lokalnym budownictwie. Ważne dla ratowania historii jest ustanowienie form ich ochrony. Dzisiaj właśnie geostanowisko stwarza taką szansę. Dla ratowania tych obiektów, mając na uwadze ich potencjał oraz możliwość geoturystycznego udostępnienia, warto podjąć się ich ratowania.

WYROBISKA POWIERZCHNIOWE JAKO POTENCJAŁ DLA ROZWOJU GEOTURYSTYKI

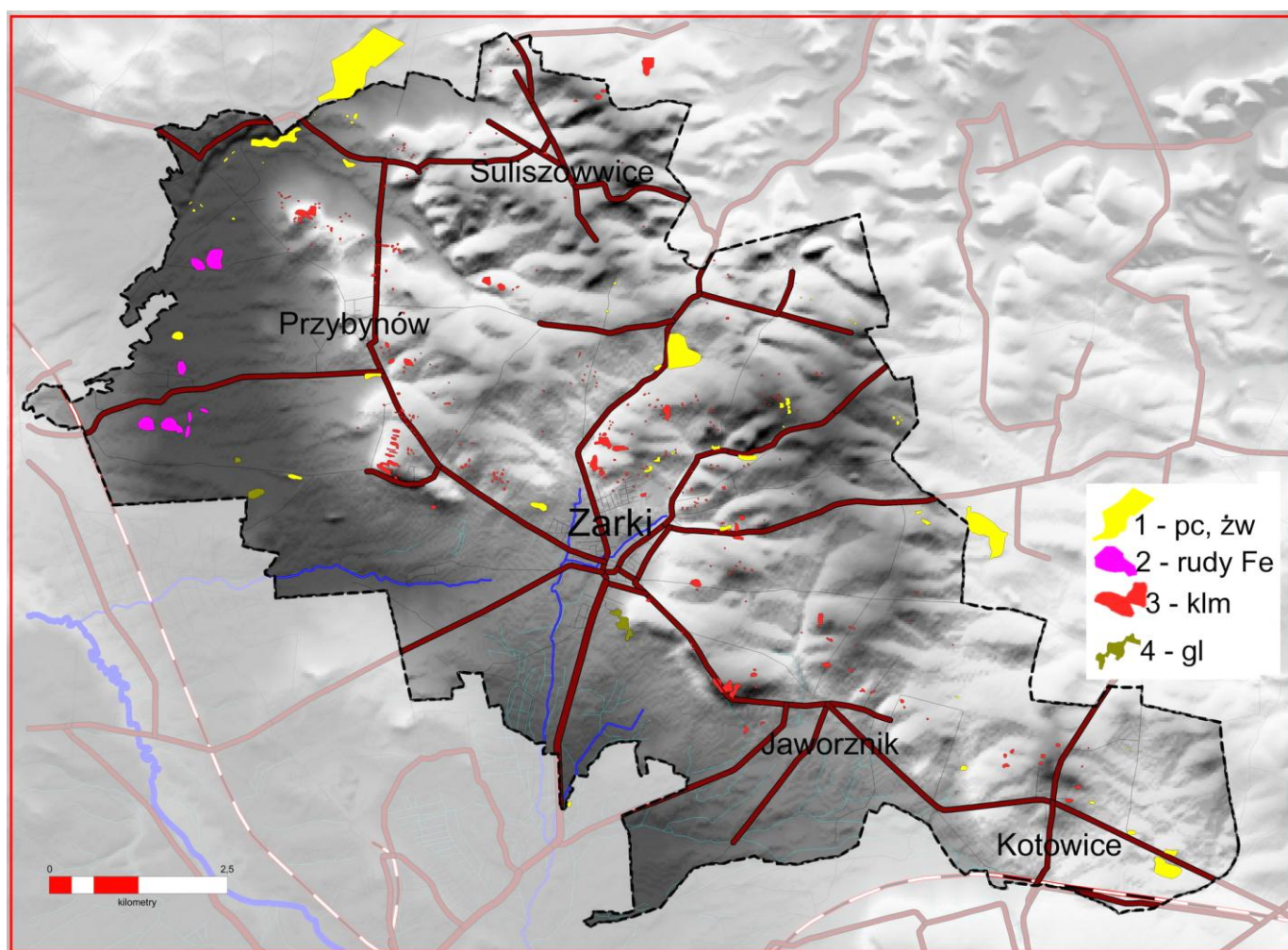
Na terenie gminy Żarki znajdują się pozostałości po 380 wyrobiskach o łącznej powierzchni 128,4 ha, związane z eksploatacją surowców skalnych. Prawie wszystkie z nich są nieczynne. Większość jest zlokalizowana na wychodniach utworów jurajskich w pobliżu kuesty górnourajskiej. Cechuje je bardzo zróżnicowana wielkość, od nieco powyżej 1 ara⁴ do ponad 15 ha. Przeważnie są to jednak wyrobiska małe i bardzo małe, najczęściej uruchamiane na własne potrzeby gospodarstw rolnych. Szczególnie licznie występują niewielkie łomiki (Wysoka Lelowska, Przybynow,

⁴ Mniejszych nie inwentaryzowano na terenie gminy Żarki, strona metodyczna opis w pracy „Zmiany w krajobrazie.....” (NITA, 2013)

Żarki, Jaworznik, Jaroszków), w których wydobywano wapień, oraz małe piaskownie, w których pozyskiwano piaski oraz piaski i żwir (WORONIECKI, 1981; NITA, 2013) (rys. 5).

Z oznaczonych i odszukanych 380 miejsc eksploatacji najliczniej występują niewielkie łomiki skał wapiennych (315 obiektów – 83% liczby wyrobisk). Na drugim miejscu są piaskownie i żwirownie (54 – ponad 14%), a na trzecim – miejsca po powierzchni-

wej eksploatacji rud żelaza (hałdy) (10 obiektów – 3%). Na obszarze gminy znajduje się obecnie jedna czynna glinianka (Żarki). Z analizy powierzchni zajmowanej przez (1) łomiki oraz (2) piaskownie i żwirownie wynika, że mają one niemal identyczną łączną powierzchnię (po około 51 ha, czyli około 40% powierzchni). Pozostały teren zajmują pozostałości po górnictwie żelaza (około 22 ha – ponad 17%) oraz po gliniankach (4,6 ha – 3%).



Rys. 5. Schemat prezentujący występowanie wyrobisk surowców skalnych na terenie gminy Żarki na tle siatki dróg i rzek (wielkość wyrobisk została dla potrzeb schematu zawyżona):

1 – pc, zw – piaskownie, żwirownie, 2 – rudy Fe – rudy żelaza, 3 – klm – kamieniołomy, 4 – gl – glinianki

Рис. 5. Схема распределения выработок скального сырья на территории гminy Жарки на фоне сетки дорог и рек (размеры выработок, для нужд схемы, завышены):

1 – pc, zw – песчаные и гравийные карьеры, 2 – руды Fe – железные руды, 3 – klm – каменоломни, 4 – gl – глиняные карьеры

Fig. 5. Scheme showing the presence of excavations of rock materials in Żarki municipality, against the background of the road network (size excavations for the scheme has been overstated):

1 – pc, zw – sand pits, gravel pits, 2 – rudy Fe – iron ore, 3 – klm – quarries, 4 – gl – clay pits

W przeszłości powszechnie eksploatowaną skałą na potrzeby budowlane był wapień płytowy. Ponieważ były to przeważnie małe wyrobiska, to wielu spośród nich nie ma już w krajobrazie. Niektóre z nich zasy-

pano o różnego rodzaju odpadami albo zrekultywowano. Do dzisiaj są natomiast widoczne jeszcze liczne obiekty zbudowane z tego surowca, znajdujące się w niektórych miejscowościach.

Największymi pod względem powierzchni są wyrobiska piasków i żwirów oraz „piasków formierskich”. Znajdują się na północno-wschodnich obrzeżach gminy (piaskownie w Czatachowej – ponad 15 ha), Zaborzu (dzisiaj wyschnięty zalew) i Kotowicach w granicy gminy i dalej na wschód w Łutowcu. Powierzchnia 23 wyrobisk mieści się w przedziale 1–5 ha, co przekłada się na łączną powierzchnię 45 ha, czyli prawie 34% powierzchni wszystkich obiektów po eksploatacji, odnalezionych w gminie Żarki. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że 354 obiekty to niewielkie łomiki i piaskownie o powierzchni mniejszej niż 1 ha, przy czym aż 330 spośród nich ma powierzchnię mniejszą niż 0,5 ha.

Najwięcej wyrobisk surowców skalnych (około 140) znajduje się w granicach miasta Żarki, które zajmuje niemal $\frac{1}{4}$ powierzchni gminy. Ponad 60 obiektów jest w miejscowości Wysoka Lelowska, a 60 – w Przybynowie. Mniej licznie występują one w Jaworzniku, Zaborzu i Suliszowicach.

Oficjalnie na terenie Żarek jest jedno czynne wyrobisko (glinianka), a w kilku zaobserwowano jedynie ślady eksploatacji sezonowej, okresowej lub epizodycznej (dane terenowe z 2016 r.).

Wyrobiska surowców skalnych na terenie gminy Żarki są zachowane słabo i bardzo słabo. Najczęściej pozostały po nich niewielkie niecki wyrobiskowe bez wyraźnie zaznaczonych ścian, na których byłaby widoczna budowa geologiczna. Po niektórych pozostałością są jedynie kępy roślinności drzewiastej i niewielkie zagłębienia. Jedną z ważniejszych cech z punktu widzenia trwałości po zakończeniu eksploatacji jest głębokość wyrobiska. Obecnie są to najczęściej mocno zmienione płytkie obiekty o głębokości do 1–3 m (94% wyrobisk). Szczególnie nietrwałe są piaskownie, które bardzo szybko ulegają procesom renaturyzacji. Obecnie bardzo trudno odnaleźć je w krajobrazie, a ich wartości geoturystyczne maleją wraz z zanikiem odsłoniętych ścian skalnych. Nieco większe szanse na dłuższe zachowanie po zaprzestaniu eksploatacji mają tzw. łomiki (kamionki). Jednak tylko 6% tych obiektów ma widoczne ściany, w których można odczytać profil litologiczny. Wysokość ścian sięga w nich najczęściej 5–10 m.

W około 60 wyrobiskach są widoczne efekty prostej rekultywacji, polegającej głównie na zasypaniu lub wyrównaniu terenu oraz adaptacji na cele rolnicze albo leśne. W kilku obiektach stwierdzono obecność wody, stanowiącej najbardziej pożądany rodzaj „naturalnej rekultywacji” (w kierunku wodnym). Jednak liczba tych obiektów jest trudna do określenia. Niektóre stawy, zdaniem ich właścicieli, są wyrobiskami od początku istnienia. Eksploatacja surowca (np. piasku) ma tam charakter epizodyczny lub okresowy, na

potrzeby lokalne. Obecnie również istnieją takie miejsca na obszarze Jaworznika-Helenówki, z których okresowo eksploatuje się piaski na potrzeby lokalne.

Dzisiaj trudno jest odnaleźć małe łomiki, w których występowały wapienie piaszczyste z wkładkami margli glaukonitowych (kelowej – jura środkowa), a które jeszcze w latach 80. XX stulecia były miejscem obfitego występowania amonitów, belemnitów, ramionogów, ślimaków, małży i gąbek. Było to możliwe w Żarkach, Przybynowie i Wysokiej Lelowskiej (RÓŻYCKI, 1953; KOTLIŃSKI, 1974; BARSKI, DEMBICZ, PRASZKIER, 2004; MACHAŁSKI, 2005; NITA, 2012). To dzięki tej warstwie osady jury w Polsce (głównie osady kelowej) mają bogatą dokumentację amonitową. Liczne okazy znajdują się w muzeach i prywatnych zbiorach, stanowiąc obiekt pożądanego kolekcjonerów (MALINOWSKA, 1980). Może warto zachować w terenie kilka miejsc, w których były tak powszechnie znajdowane.

Aktualnie na terenie gminy Żarki surowce skalne są pozyskiwane epizodycznie, wyłącznie na potrzeby lokalne jako kruszywo budowlane (wyjątek stanowi cegielnia w Żarkach). Perspektywiczne do eksploatacji są jedynie złoża piasków rzecznych i eolicznych, np. w dolinie Warty.

Obecnie, oprócz wartości użytkowej kopalin, można mówić o nich jako wartości historycznej, kulturowej, która miała realny wpływ na rozwój tego obszaru. Współcześnie miejsca po wyeksploatowanych czy też jeszcze eksploatowanych surowców to potencjalna wartość geoturystyczna regionu.

PODSUMOWANIE

Obszar gminy Żarki należy geologicznie do niezmiernie ciekawych, znanych z literatury fachowej i opisywanych w podręcznikach geologii i geomorfologii. Występują tu słynne warstwy kelowej, w których przed laty można było znaleźć liczne i okazałe amonity, belemnity, np. w północnej części Żarek. Postęp – wraz z upływem czasu – sprawił, że dzisiaj w tych miejscach, zarówno w Żarkach, Jaworzniku, Przybynowie czy Wysokiej Lelowskiej, można spotkać tylko nieliczne budynki zbudowane z wapieni i brukowane wapieniem drogi. Pomiędzy zarastającymi polnymi drogami istnieją ślady po miejscach występowania łomików, piaskowni, żwirowni, zapełnione i zasypane „odpadami cywilizacji”. Jadąc dzisiaj do Zawady nawet trudno się domyślać, że 40 lat temu była tu duża piaskownia, w której eksploatowano piaski formierskie. Jedynie wystające „kurhany” hałd nad lasami w okolicy Ostrowów przypominają o eksploatacji rud żelaza. Widząc zabytkowe „stodoły” w Żarkach, zbudowane z białego wapiennego kamienia (wapien płytowy), możemy je łączyć z po-

bliskimi łomikami, widocznymi jeszcze na okolicznych stokach wzgórz, okalających miasteczko.

Analizując te wszystkie wspomniane powyżej obiekty i niedoceniane atrakcje geoturystyczne na terenie gminy można się pokusić o ich waloryzację, a nawet ranking. Wynika ona z próby obiektywnego spojrzenia geologów na to, co jeszcze można uratować na tym obszarze dla geoturystyki, ale też z subiektywnego do niego sentymentu.

Do głównych atrakcji geoturystycznych należy więc zaliczyć:

- profile górnourajskich wapieni, tzw. „warstw zawodziańskich” z hieroglifami i fauną amonitów (nieczynny kamieniołom przy drodze do Jaworznika),
- próg strukturalny zwany „kuestą jurajską” (jury środkowej i górnej),
- wywierzysko krasowe na terenie parku przyklasztornego Żarki-Leśniów,
- Skałki Przewodziszwowickie – ciekawy zespół ostańców krasowych z unikatową studnią krasową i średniowieczną strażnicą (na wschód od miejscowości Przewodziszwowice),
- kopalną dolinę krasową wypełnioną „trzeciorzędową” formacją „piasków formierskich” w miejscowości Przewodziszwowice,
- hałdy odpadów poeksploatacyjnych po wydobyciu rud żelaza na zachód od Przybynowa,
- tzw. „kamionki” na obrzeżach wsi Jaroszowice, Przybynow i Wysokiej Lelowskiej. Wśród pozyskiwanych tu wapiennych skał występują w bardzo dużych ilościach amonity, które są atrakcją nie tylko turystyczną, ale również naukową.

Na terenie gminy Żarki wyrobiska po eksploatacji piasków i wapieni były kiedyś znacznie liczniejsze. Jednak czas zatarł ich pierwotną formę, a mieszkańcy, bardzo często zupełnie nie doceniając, albo nie mając pojęcia o ich walorach, zamienili je na wysypiska śmieci i odpadów budowlanych. Czasem po prostu zapragnęli odzyskać teren dla potrzeb rolniczych, budowlanych czy innych. Tam, gdzie tego nie uczyniono, „zniszczenia” dopełniła przyroda, ukrywając kontury i niecki wyrobisk pod zwartą pokrywą krzewów i drzew. Dzisiaj tych miejsc trzeba intensywnie poszukiwać, a dotarcie do wielu z nich nie gwarantuje, że uda się zobaczyć odsłonięty i czytelny profil skalny, mówiący o ciekawej przeszłości geologicznej obszaru.

LITERATURA

Bajorek J., Poreba E., 1969: Dokumentacja geologiczna złóż łańców jurajskich do wyrobów ceramicznych w kategorii C2 „Żarki II”. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol. Warszawa.

- Bardziński W., Lewandowski J., Więckowski R., Zieliński T., 1986: Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Częstochowa. PIG, Warszawa: 67 s.
- Barski, M., Dembicz K., Praszkie T., 2004: Biostratygrafia i paleośrodowisko środkowej jury z kamieniołomu Ogrodzieniec. Volumina Jurassica, 2: 61–68.
- Bednarek J., Liszkowski J., 1982: Profil kopalnych pokryw wietrzeniowych w Dzibicach (Jura Polska). Biuletyn Geologiczny UW, 26: 89–104.
- Biernat S., Haisig J., Lewandowski J., Wilamowski S., 1978: Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 200 000, arkusz Częstochowa. PIG, Warszawa, s.1-155.
- Błaszak M., 1958: Dokumentacja geologiczna złóż piasków formierskich w rejonie Niegowa koło Żarek. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
- Błaszak M., 1967: Rozwój i geneza powierzchniowych form krasowych rejonu częstochowskiego. Kwartalnik Geologiczny, 11, 4: 931–932.
- Błaszak M., 1970: Charakterystyka naturalnych surowców dla formierskich mas w utworach krasowych okolic Częstochowy. Biul. Inst. Geol., 240: 157–243.
- Błaszak M., 1973: Ochrona form krasowych w północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej, II.
- Błaszak M., 1976: Katalog złóż piasków szlifierskich i formierskich w Polsce. Wyd. Geol. Warszawa, 353: 125–148.
- Bukowy S., 1974: Budowa Geologiczna Polski, T. IV, Tektonika, część 1. Niż Polski. Część południowo-zachodnia. Monoklina Śląsko Krakowska i Zapadlisko Górnośląskie. Wyd. Geol., Warszawa: 213–234.
- Dżułyński S., 1952: Powstanie wapieni skalistych jury krakowskiej. Rocznik PTGeol., 21, 2: 125–180.
- Felisiak I., 1985: Budowa geologiczna obszaru między Krakowem, Zabierzowem i Morawicą. Mat. Arch. Bibl. AGH, Kraków.
- Gabzdyl W., 1962: Złoże surowców ceramicznych Cegielni Żarki zakład nr 3. Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach.
- Gilewska S., 1972: Wyżyny Śląsko-Małopolskie. W: Klimaszewski M. (red.): Geomorfologia Polski, T. 1. PWN, Warszawa: 243–288.
- Gilewska S., 1986: Podział Polski na jednostki geomorfologiczne. Przegl. Geogr., 58, 1–2: 16–40.
- Głazek J., Szykiewicz A., 1987: Stratygrafia młodotrzeciorzędowych i staroczwartorzędowych osadów krasowych oraz ich znaczenie paleogeograficzne. W: Problemy młodszego neogenu i eoplejstocenu w Polsce. Ossolineum, Wrocław: 113–130.
- Gradziński R., 1972: Rozwój krasu na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej na tle historii geologicznej tego obszaru. W: Materiały III i IV Sympozjum Speleologicznego, Muzeum Częstochowskie, Częstochowa.
- Gradziński R., 1977: Sedymentacja piasków formierskich na skrasowiałym podłożu w środkowej części Jury Krakowsko-Wieluńskiej, Kras i Speleologia, 1(X): 59–70.
- Heliasz Z., Ptak B., Więckowski R., Zieliński T., 1987: Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Janów. PIG, Warszawa: 66 s.

- Heliasz Z., 1990: Sedymencja wapieni górnej jury w rejonie częstochowskim Jury Polskiej. *Geologia*, 10/11. UŚ, Katowice: 9–49.
- Heliasz Z., Lewandowski J., Liszkowski J., 1992: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, ark. Żarki (materiały autorskie). Sosnowiec.
- Heliasz Z., Lewandowski J., Liszkowski J., 1994: Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Żarki. *PIG*, Warszawa: 63 s.
- Jakubowski Z., 1977: Rozwój sedymencji w dolnej jurze Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej i pozycja stratygraficzna osadów gruboklastycznych. *Rocznik PTGeol.*, 47, 4: 585–604.
- Jonak Z., 1964: Aneks do dokumentacji geologicznej złoża pospółki w rejonie Rzeniszowa, woj. Katowice, powiat Myszków, miejscowości: Rzeniszów, Markowice, Cynków. *Przeds. Geol. S. A.*, Kraków: 165 s.
- Klimaszewski M., 1958: Rozwój morfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym. *Przegl. Geogr.*, 30: 3–43.
- Kondracki J., Richling A., 2000: Mapa Regiony fizyczno-geograficzne. W: Starkel L. (red.): *Geografia regionalna Polski*. WN PWN, Warszawa.
- Kotlicki S., 1974: Utwory wapienia muszlowego na obszarze między Opolem a Boronowem. *Przegl. Geol.*, 6: 279–284.
- Lewandowski J., 1982: Zasięg lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego na Wyżynie Śląskiej. *Biul. IG.*, 337, Z badań czwartorzędu w Polsce, 26: 115–136.
- Lewandowski J., 1994: Pokrywy fluwioperyglacjalne Wyżyny Częstochowskiej. *Przegl. Geol.*, 12: 1009–1013.
- Lewandowski J., 1996: Główne czynniki neogeńskiej i czwartorzędowej ewolucji morfogenetycznej regionu śląsko-krakowskiego. *Acta Geographica Lodziensia*, 71: 131–148.
- Lewandowski J., Ciesielczuk J., 1997: Przyczynek do poznania regolitów krasowych Wyżyny Śląskiej. *Geologia*, 14. UŚ, Katowice: 139–152.
- Machalski M., 2005: Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: Taxonomy, evolution and extinction. *Acta Palaeontologica Polonica*, 50 (4): 653–696.
- Malinowska L., (red.) 1980: Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych. Część 2b, mezozoik/jura. Budowa Geologiczna Polski, tom III. *WG*, Warszawa: 476 s.
- Maszczyńska J., Tyniec J., 1990: Obszary chronione. Studium zagospodarowania rekreacyjnego. Zespół Jurajskich Parków Krajobrazowych na terenie woj. częstochowskiego. Wojewódzkie Biuro Projektów w Częstochowie.
- Maszczyńska J., Tyniec J., 1992: Ocena stanu środowiska przyrodniczego woj. częstochowskiego. Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Częstochowie.
- Matyja B. A., Wierzbowski A., 1995: Biogeographic differentiation of the Oxfordian and Early Kimmeridgian ammonite faunas of Europe, and its stratigraphic consequences. *Acta Geologica Polonica*, 45: 1–8.
- Matyszkiewicz J., 1989: Sedimentation and diagenesis of the upper oxfordian cyanobacterial-sponge limestones in Piekary near Kraków. *Ann. Soc. Geol. Pol.*, 59: 201–232.
- Matyszkiewicz J., 1997: Microfacies, sedimentation and some aspects of diagenesis of Upper Jurassic sediments from the elevated part of the Northern peri-Tethyan Shelf: a comparative study on the Lothen area (Schwäbische Alb) and the Cracow area (Cracow-Wieluń Upland, Poland). *Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen*, E21: 111 p.
- Matyszkiewicz J., Krajewski M., Żaba J., 2006: Structural control on the distribution of Upper Jurassic carbonate buildups in the Kraków–Wieluń Upland (south Poland). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte*, 3: 182–192.
- Matyszkiewicz J., Kochman A., Duś A., 2012: Influence of local sedimentary conditions on development of microbialites in the Oxfordian carbonate buildups from the southern part of the Kraków–Częstochowa Upland (South Poland). *Sedimentary Geology*, 263/264: 109–132.
- Nita J., 2012: Quarries in landscape and geotourism. *Geographia Polonica*, 85, 2: 7–14.
- Nita J., 2013: Zmiany w krajobrazie powstałe w wyniku działalności górnictwa surowców skalnych na obszarze Wyżyn Środkowopolskich. UŚ, Katowice: 185 s.
- Nita J., Małolepszy Z., 2004: Metody usprawnienia wizualizacji i interpretacji powierzchniowej budowy geologicznej. *Technika Poszukiwań Geologicznych, Geosynoptyka i Geotermia*, 3(227): 39–44.
- Nita J., Nita M., 1994: Waloryzacja form skalnych środkowej części Parku Krajobrazowego "Orle Gniazda", Zarząd Jurajskich Parków Krajobrazowych, Dąbrowa Górnicza: 103 s.
- Nita J., Nita M. 2014a: Walory geologiczno-geoturystyczne gminy Koziegłowy. *Acta Geographica Silesiana*, 15. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 31–41.
- Nita J., Nita M., 2014b: Walory geologiczne gminy Woźniki. *Acta Geographica Silesiana*, 17. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 49–62.
- Przeniosło S. (red.), 1997: Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. *PIG*, Warszawa: 252 s.
- Różycki S. Z., 1953: Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. *Prace Inst. Geol.*, 17, Warszawa: 412 s.
- Różycki S. Z., 1960: Jura górna i kreda oraz zjawiska krasowe w północnej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Przew. 33 Zjazdu PTGeol.*, Warszawa: 85–88.
- Różycki S. Z., 1972: Plejstocen Polski środkowej na tle przeszłości w górnym trzeciorzędzie. *PWN*, Warszawa: 316 s.
- Szczypek T., 1986: Procesy wydmyślowe w środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej na tle obszarów przyległych. UŚ, Katowice: 183 s.
- Trzepla M., Heliasz Z., Chybiorz R., Lewandowski J., Bojakowska I., Lis J., Pasieczna A., Wołkowicz S., Bujakowska K., Hrybowicz G., Wojciechowska K., 2004: Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1 : 50 000, arkusz Żarki (879). *PIG*, Warszawa.
- Unrug R., Calikowski A., 1960: Sedymencja i petrografia warstw połomskich, *Rocz. PTGeol.*, 30, 2: 129–170.
- Woroniecki J., 1981: Sprawozdanie z wykonanych robót i badań geologicznych, poszukiwawczych za kruszy-

wem naturalnym na obszarze byłego powiatu Myszków. Rejony miejscowości: Mysłów, Wojsławice, Oski, Brynica, Masłońskie, Cynków, Markowice, Zabijak, Koziegłówek, Myszków, Rzeniszów. Zakł. Proj. i Dok. Geol., Kraków.

Zinkow J., 1977: Orle gniazda i krajobrazy jurajskie. Sport i Turystyka, Warszawa: 189 s.

Znosko J., 1955: Retyk i las między Krakowem a Wieluniem. Prace IG, 14: 146 s.